

УДК 69.059.22.001.5

Д.В.Кузьменко (3 курс, каф. ЭиПГС), М.Г.Кретов (6 курс, каф. ЭиПГС)

ОБСЛЕДОВАНИЕ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЖИЛОГО ДОМА В г. КОЛПИНО ПО ул. ВЕРЫ СЛУЦКОЙ, д.19

В 75-80-х годах в некоторых районах г. Санкт-Петербурга (Невский, Приморский, Купчино) и г. Колпино велась активная застройка крупнопанельными жилыми домами 602-ой серии. Данная серия крупнопанельных жилых домов имеет конструктивную систему с поперечными несущими стенами, расположенными с шагом 3,2 м, плитами перекрытий «на комнату» толщиной 14 см, самонесущими керамзитобетонными наружными стенами из одно и двухмодульных стеновых панелей толщиной 30 см. В угловой секции имеются конструктивные отличия. Вблизи угла наружная стеновая панель является несущей, и на нее опираются две железобетонные панели, перекрывающие угловую комнату с размерами в плане 3,6 на 5 м.

Изготовление большинства железобетонных элементов данных зданий основывалось на применении стандартных форм многократного использования, что предположительно вызывало изменение геометрии изделий, а в комплексе с начальными дефектами монтажа и отступлениями от проекта приводило к изменению работы конструкций зданий.

Объектом исследования является дом серии 1ЛГ-602В по адресу: г. Колпино, квартал 13, корпус 7 построенный в 1976 году. В 2004 году было выполнено обследование данного дома с целью выявления технического состояния несущих элементов здания в связи со значительным разрушением бетона по верху наружной стены 1-го этажа под плитами перекрытия и выходом наружных стеновых панелей из плоскости стены. Небольшой выход наружных стеновых панелей из плоскости стены в угловом стыке был замечен уже в начальный период эксплуатации, увеличение деформаций было отмечено в конце 90-х годов. Интенсивное нарастание происходило в последние три года (рис. 1).



Рис. 1.

Детальный осмотр показал, что снаружи дома в стеновой панели первого этажа имеются две вертикальные трещины в нижней части простенков и в подоконной зоне. В уровне перекрытия первого этажа панели первого и второго этажей вышли из плоскости совместно без образования ступеньки. Смещение панелей наружу могло быть следствием начальных дефектов монтажа, отступлений от проекта. С годами оно увеличивалось под воздействием плит перекрытия, стремящихся сместиться вниз при разрушении недостаточно

прочного бетона в зоне площадки опирания. Появляющаяся при этом горизонтальная составляющая «выталкивает» панель наружу, что приводит к прогрессирующему уменьшению ширины площадки. В цокольной панели повреждений не выявлено. В техподполье на рассматриваемом участке состояние конструкций удовлетворительное. Представляющих опасность повреждений, деформаций не выявлено.

На основании визуальных наблюдений и ряда проведенных измерений были приняты следующие решения:

- разрушение бетона площадки (в угловой несущей наружной стеновой панели), являющейся опорой плит перекрытия, привело к негативному изменению схемы опирания плит и непредусмотренному проектом перераспределению нагрузки от плит на стены;
- деформации разрушения имеют прогрессирующий характер и представляют опасность;
- в соответствии с СП 13-102-2003 состояние конструкций может характеризоваться как недопустимое;
- необходимо неотложно выполнить усиление по специально разработанному проекту.

Проверенный на ряде объектов вариант усиления включает устройство металлических рам в квартирах первого, второго этажей и техподполье, которые воспримут часть нагрузки от перекрытия первого этажа, частично разгрузят поврежденные наружные панели и будут препятствовать их перемещению наружу из плоскости стены. До усиления необходимо установить на первом этаже вдоль наружной стены с поврежденной площадкой опирания не менее двух страховочных стоек и включить их в работу, с целью максимального разгрузки перекрытия первого этажа в зоне повреждения стены.